

⑤1

Int. Cl. 2:

A 47 C 3/30

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT



DT 24 53 105 A1

①1

Offenlegungsschrift 24 53 105

②1

Aktenzeichen: P 24 53 105.3

②2

Anmeldetag: 8. 11. 74

④3

Offenlegungstag: 20. 5. 76

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung: Verstellbarer Stuhl

⑦1

Anmelder: Den-Tal-EZ Mfg. Co., Des Moines, Ia. (V.St.A.)

⑦4

Vertreter: Ruschke, H., Dr.-Ing.; Ruschke, O., Dipl.-Ing.; Ruschke, H.E., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 1000 Berlin u. 8000 München

⑦2

Erfinder: Fortnam, George A., Pittsburgh, Pa.; Sams, Ivan E., Bay Minett,
Ala. (V.St.A.)

DT 24 53 105 A1

⑤ 5. 76 609 821/61

10/60

BEST AVAILABLE COPY

1 BERLIN 33

Auguste-Viktoria-Straße 66
 Pat.-Anw. Dr. Ing. Ruschke
 Pat.-Anw. Dipl.-Ing.
 Olaf Ruschke
 Telefon: 030 / 8 26 38 95
 8 26 44 81

Telegramm-Adresse:

Quadratur Berlin

TELEX: 183786

Dr. RUSCHKE & PARTNER
PATENTANWÄLTE
BERLIN - MÜNCHEN

München, den 8. November 1974

8 MÜNCHEN 80

Pfenzensauerstraße 2
 Pat.-Anw. Dipl.-Ing.
 Hans E. Ruschke
 Telefon: 089 / 98 03 24
 98 72 58

Telegramm-Adresse:

Quadratur München

TELEX: 522767

D 1817

DEN-TAL-EZ MFG. CO. - IOWA, Vereinigte Staaten von Amerika

Verstellbarer Stuhl

Die Erfindung betrifft einen verstellbaren Stuhl, der insbesondere zur Verwendung bei einem Zahnarzt oder Zahnarztgehilfen geeignet ist.

Der Stuhl ist von einfacher Konstruktion, und während der Benutzung kann mit ihm eine schnelle und sichere Vertikalverstellung des Sitzaufbaues in eine mechanisch blockierte, eingestellte Stellung vorgenommen werden.

Insbesondere schafft die Erfindung einen verstellbaren Stuhl, der aus folgenden Teilen besteht: ein zusammengebautes Unterteil, einen Sitzaufbau, eine Tragvorrichtung für den Sitzaufbau zur verstellbaren Vertikalbewegung gegenüber dem genannten Unterteil, die einen aufrechtstehenden Zylinder enthält, der fest an dem genannten Unterteil, und zwar in dessen Mitte angebracht ist, einen verlängerten Kolben für den genannten Zylinder, der in ausgezogene und zurückgezogene Stellungen im Verhältnis zum oberen

609821/0061

- 2 -

Ende des genannten Zylinders bewegbar ist, eine Befestigungsvorrichtung für den Sitzaufbau am oberen Ende des genannten Kolbens zur Bewegung mit diesem, eine mit dem genannten Sitzaufbau bewegbare und daran befestigte Vorrichtung in konzentrischer Anordnung um den genannten Kolben mit einer inneren Umfangsfläche, die in tragender Verbindung mit der äusseren Umfangsfläche des genannten Zylinders steht, eine an dem genannten Zylinder und an der bewegten Vorrichtung gemeinsam wirkende Vorrichtung zum lösbaren mechanischen Sperren der genannten bewegbaren Vorrichtung gegen ^{längs} Bewegung/des genannten Zylinders, um den genannten Sitzaufbau in einer senkrecht eingestellten Stellung zu halten und die genannte bewegbare Vorrichtung drehbar am Zylinder zu tragen, wenn der Sitzaufbau sich in einer eingestellten Lage befindet, eine Vorrichtung zum Lösen und Betätigen der genannten zusammenwirkenden Sperrvorrichtung mit einem von Hand bewegten, drehbar am genannten Sitzaufbau gelagerten Hebel, einen Druckflüssigkeits-Erzeuger am genannten Unterteil, dessen Flüssigkeit in Verbindung mit dem genannten Zylinder steht, und eine Vorrichtung zum Steuern der Geschwindigkeit der zum und vom genannten Zylinder strömenden Flüssigkeit, um die Geschwindigkeit der Zurückziehung des genannten Kolbens im Verhältnis zur Geschwindigkeit seiner Ausziehung derart zu regeln, dass, wenn die zusammenwirkende Blockierungsvorrichtung gelöst ist, der Sitzaufbau mit einer darauf befindlichen Person nach unten mit einer geringeren Geschwindigkeit bewegbar ist als der Aufwärtsbewegung desselben entspricht, bei der sich keine Person auf dem Sitz befindet.

In einer bevorzugten Ausführung ist ein Betätigungshebel zum Steuern der Sitzeinstellung unmittelbar unterhalb und innerhalb der

609821/0061

räumlichen Begrenzungen des Sitzes angebracht zur bequemen Zugänglichkeit und Vermeidung von Störungen beim normalen Gebrauch des Stuhles. Beim Betätigen des Hebels ist der Sitzaufbau mit einer darauf befindlichen Person langsam nach unten bewegbar in eine eingestellte Stellung, die bei der Freigabe des Hebels gesperrt wird. Diese Abwärtsbewegung findet statt gegen die Einwirkung einer Druckflüssigkeit, die durch einen völlig abgeschlossenen Druckflüssigkeitsbehälter erzeugt wird, der am Stuhl-unterteil befestigt ist. Bei Betätigung des Hebels ohne eine auf dem Sitz befindliche Person wird der Sitz unter der Einwirkung der Druckflüssigkeit rasch aufwärts bewegt.

In den Zeichnungen zeigen :

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Stuhles entsprechend der Erfindung,
- Figur 2 in Verkürzung eine vergrößerte Ansicht des Stuhles im Aufriss entlang der Linie 2 - 2 in Figur 1,
- Figur 3 eine Schnittansicht nach Linie 3 - 3 in Figur 2, mit der Darstellung eines Betätigungshebels für senkrechte Verstellung des Stuhlsitzes,
- Figur 4 eine detaillierte Schnittansicht nach der Linie 4 - 4 in Figur 2, mit der Darstellung einer Vorrichtung für mechanisches Blockieren des Stuhlsitzes in einer Sitz-Freigabestellung,
- Figur 5 eine Längsschnitt-Ansicht durch die Tragsäule für

den Stuhlsitz, die die Teile in ihren relativen Lagen zueinander zeigt, die für das mechanische Blockieren des Sitzes in der untersten eingestellten Lage sorgen,

Figur 6 eine vergrösserte Ansicht des Steuerventilaufbaues, der in Figur 5 dargestellt ist,

Figur 7 ähnlich Figur 5, die Teile in veränderten Lagen zur Darstellung des Sitzes in der obersten eingestellten Stellung, und

Figur 8 eine vergrösserte Ansicht des Steuerventilaufbaues, der in Figur 7 dargestellt ist.

Mit Bezug auf die Zeichnungen ist der erfindungsgemässe Stuhl in Figur 1 dargestellt und enthält ein zusammengebautes Unterteil 10, einen senkrecht aus- und einziehbaren Sitz-Mittenständer oder eine tragende Säule 11, die am Unterteil befestigt ist, und einen Sitzaufbau 12, der vom oberen Ende des Ständers 11 getragen wird. Der Unterteil (Figuren 1 und 5) enthält einen hohlen, zylindrisch geformten Nabenteil 13, der aus einem Stück mit radial nach aussen gehenden Füßen 14 besteht, von denen jeder eine schwenkbare Bodenlaufrolle 16 trägt.

Der Mittenständer 11 (Figur 5) enthält einen vom Nabenteil 13 axial aufwärts gerichteten rohrförmigen Zylinder 17, dessen unteres Ende 18 in den Nabenteil 13 hineinreicht und an diesem befestigt ist. Der Nabenteil 13 wirkt als ein Flüssigkeitsreservoir und ist mit

609821/0061

einer im allgemeinen zylindrischen Flüssigkeitskammer 19 für einen weiter unten erläuterten Zweck ausgestattet. Ein Kolben 21 für den Zylinder 17 besitzt eine verlängerte Kolbenstange 22, deren oberes Ende durch einen Bolzen 23 befestigt ist am oberen Ende einer zylindrischen Buchse 24, die um den oberen Endabschnitt 26 des Zylinders 17 herum befestigt ist zwecks gleitender Hin- und Herbewegung im Verhältnis zu diesem.

Der Oberteil der gleitenden Buchse 24 wird innerhalb eines Sockelteiles 27 aufgenommen, der mittig von der Unterseite einer Grundplatte 28 für den Stuhlsitz 29 des Sitzaufbaues 12 herabhängt. Durch Reibung oder Klemmschrauben 30 ist die Grundplatte 28 befestigt am oberen Ende 26 der gleitenden Buchse 24, die als eine Einheit mit der Kolbenstange 22 bewegbar ist im Verhältnis zum Zylinder 17. Um die gleitende Buchse 24 herum ist zwecks relativer Axialbewegung eine Tragbuchse 31 montiert für einen ringförmigen Mitnehmerteil 32, der am unteren Ende der Tragbuchse befestigt ist. Der Mitnehmerteil 32 ist an seinem inneren Umfang mit einer Mitnehmerfläche 33 versehen, die nach aussen und unten geneigt ist im Verhältnis zu dem daneben befindlichen unteren Ende 34 der gleitenden Buchse 24. Dieses untere Ende 34 hat ein Paar diametral gegenüberliegender Öffnungen 36, um darin entsprechende Kugellager oder Verriegelungsglieder 37 aufzunehmen.

Der obere Endabschnitt 26 des Zylinders 17 ist mit einer Reihe im senkrechten Abstand voneinander befindlicher Einbuchtungen 38 versehen, die eine halbzyklindrische Form im Querschnitt von Seite zu Seite haben und so gross sind, dass sie einen Teil einer Kugel 37

aufnehmen. Bei einer Abwärtsbewegung der Mitnehmer-Tragbuchse 31 werden, im Verhältnis zur gleitenden Buchse 24 (Figur 5), die Kugeln 37 durch die Mitnehmerfläche 33 mitgenommen und seitwärts bewegt durch mitbewegte Öffnungen 36 für teilweise Aufnahme in eine ausgewählte Einbuchtung 38 zum mechanischen Sperren der gleitenden Buchse gegen Bewegung in axialer Richtung gegenüber dem Zylinder 17.

Zu dieser Sperrstellung von Zylinder 17 und gleitender Buchse 24 ist zu bemerken, dass die Kugeln 37 innerhalb der Grenzen des äusseren Umfangs der gleitenden Buchse 24 und in einer passenden, ausgewählten Einbuchtung 38 liegen. Eine Kugel 37 hat daher einen Durchmesser, der im wesentlichen der Vereinigung aus der Dicke der gleitenden Buchse 24 und der Tiefe einer Einbuchtung 38 gleicht. Ferner muss bemerkt werden, dass dieses mechanische Blockieren der gleitenden Buchse 24 gegen Bewegung in axialer Richtung gegenüber dem Zylinder 17 eine Drehbewegung der gleitenden Buchse gestattet im Verhältnis zum Zylinder 17 in einer Stellung, in der sie auf den Kugellagern 37 getragen wird.

Bei Aufwärtsbewegung der gleitenden Buchse 24 im Verhältnis zum Zylinder 17 aus ihrer Stellung in Figur 5 zu einer zu diesem Zweck gezeigten Stellung in Figur 4 ist ersichtlich, dass die Kugeln 37 aus einer ausgewählten Einbuchtung 38 heraus und durch eine mitbewegte Öffnung 36 bewegbar sind infolge der Freigabebewegung der verjüngten Mitnehmerfläche 33. Die Kugeln 37 werden auf diese Weise innerhalb der Öffnungen 36 getragen zwischen der Mitnehmerfläche 33 und der äusseren Umfangsfläche des Zylinders 17, um

609821/0061

für eine Gleitbewegung der Buchse 24 im Verhältnis zum Zylinder 17 zu sorgen. Die Kugel 37 und die Einbuchtung 38 bilden auf diese Weise eine zusammenwirkende Sperrung, die entsprechend einer vertikalen wechselseitigen Bewegung des Mitnehmers 32 im Verhältnis zur gleitenden Buchse 24 betätigt wird.

Die den Mitnehmer tragende Buchse 31 wird durch die gleitende Buchse 24 nachgiebig nach unten gedrückt durch eine Schraubenfeder 39, die um das obere Ende der gleitenden Buchse montiert ist und in Kompression zwischen dem Oberteil der den Mitnehmer tragenden Buchse 31 und der Sitz-Grundplatte 28 angeordnet ist. Die Feder 39 ist von einem Sicherheitsgehäuse 41 umschlossen.

Die den Mitnehmer tragende Buchse 31 wird aufwärts bewegt, um die Kugeln freizugeben in ihre Stellungen, die in Figur 4 gezeigt sind, vermittelt einer Vorrichtung, die einen Betätigungshebel 42 (Figuren 2 und 3) enthält. Der Hebel hat einen Handgriff-Abschnitt 43, einen mittleren Gabel- oder gespaltenen Abschnitt 40 und einen Drehpunkt-Endabschnitt 46. Der Gabelabschnitt 44 ist um das obere Ende der den Mitnehmer tragenden Buchse 31 herum in einer drehbaren Verbindung mit dieser angeordnet durch ein Paar diametral gegenüberliegender Drehzapfen 47. Der Drehpunkt-Endabschnitt 46 ist bei 48 drehbar verbunden mit dem unteren Ende eines Fussteils 49, der an der Sitz-Grundplatte 28 befestigt ist und von dieser herabhängt. Die Drehverbindungen 47 und 48 des Betätigungshebels 42 sind in ihrer Verbindung so angeordnet, dass, wenn die Kugeln 37 in ihrer Sperrlage sind, dargestellt in den Figuren 5 und 7, der Betätigungshebel 42 in einer im wesentlichen horizontalen Lage ist, die in gestrichelten Linien in Figur 2 gezeigt ist.

Bei einer Aufwärtsbewegung des Hebels 42 von seiner gestrichelt eingezeichneten Lage in Figur 2 zu seiner in ausgezogener Linie eingezeichneten Lage in derselben Figur wird die Mitnehmer-Tragbuchse 31 aufwärts bewegt im Verhältnis zu der gleitenden Buchse 24 gegen die Wirkung der Schraubenfeder 39. Wie bereits erläutert, sorgt diese Aufwärtsbewegung der Mitnehmer-Tragbuchse 31 für Freigabe der Kugeln 37 in ihre Lagen entsprechend Figur 4. In dieser Freigabestellung der Kugeln sind die Kolbenstange 22, die gleitende Buchse 24, die Mitnehmer-Tragbuchse 31 und der Sitzaufbau 12 sämtlich vertikal beweglich als eine Einheit im Verhältnis zum Zylinder 17, um eine Lage der Kugeln 37 gegenüberliegend zu einer ausgewählten Lage der Einbuchtungen 38 zu erreichen. Es ist also ersichtlich, dass, wenn der Hebel 42 freigegeben wird, die Schraubenfeder 39 automatisch die Mitnehmer-Tragbuchse 31 nach unten bewegt im Verhältnis zur gleitenden Buchse 24, um ihrerseits die Kugeln 37 in die gewählte Einbuchtung 38 zu bewegen und dadurch den Sitzaufbau in einer eingestellten Stellung zu blockieren.

Beim Einstellen des Sitzes 29 sitzt der den Stuhl Betätigende auf dem Stuhl, und die vertikale Abwärtsbewegung des Sitzes in eine eingestellte Stellung erfolgt bei einer verhältnismässig geringen Geschwindigkeit. Zu diesem Zweck ist das untere Ende 18 des Zylinders 17 durch eine Ventilplatte oder Abschlussdeckel abgeschlossen, der daran durch Schraubverbindung befestigt ist. Die Ventilplatte 51 ist mit der axialen Ausgleichsöffnung 52 versehen zwecks Verbindung der Flüssigkeiten in der Speicherkammer 19 mit einer Zylinderkammer 53, die durch den Kolbenteil 21 und die Ventilplatte 51 bestimmt ist.

609821/0061

Ein Einweg-Ventil 54 in der Ventilplatte 51 enthält eine axial angeordnete Öffnung 56 durch die Ventilplatte hindurch und einen Ventiltteil 57 für diese Öffnung, der nach oben bewegbar ist in eine Offenstellung und nach unten in eine Aufsitzstellung zum Schliessen der Öffnung 56. Öffnen und Schliessen des Einweg-Ventils 54 erfolgt entsprechend einer Änderung des Flüssigkeitsdruckes in der Zylinderkammer 53 entsprechend dem Flüssigkeitsdruck in der Speicherkammer 19.

Die Flüssigkeit in der Speicherkammer 19 wird unter Druck gehalten durch eine Vorrichtung, die einen scheibenähnlichen Kolben 58 enthält, der um das untere Ende 18 des Zylinders 17 bewegbar montiert ist in einer flüssigkeitsdichten Verbindung mit der äusseren Umfangsfläche des Zylinderabschnittes 18 und der Seitenwand der Kammer 19. Der Kolben 58 wird beständig in Richtung nach unten gedrückt durch eine Mehrzahl von Schraubenfedern 59, die um das untere Zylinderende 18 herum liegen und zwischen dem Kolben 58 und der oberen Wand der Kammer 19 in Kompression angeordnet sind, um durch den Kolben 58 einen beständigen Druck auf die Flüssigkeit in der Kammer 19 auszuüben. In der Einstellung des Sitzaufbaues 1 sei angenommen, dass sich der Sitz 29 in seiner obersten Stellung befindet, dargestellt in Figur 7, in der die Kugeln 37 in der obersten der Einbuchtungen 38 mechanisch blockiert sind. Diese eingestellte obere Stellung des Sitzes 29 wird bestimmt durch das Anlegen eines an der Kolbenstange 22 befindlichen Haltekragens 61 an ein Lager 62 für die Stange 22, welches im oberen Endabschnitt 26 des Zylinders 17 montiert ist. Wenn sich der Betätiger des Stuhles auf dem Sitz 29 befindet, wird der Hebel 42 nach oben bewegt aus seiner gestrichelten Darstellung in

die vollausgezogene Darstellung nach Figur 2. Diese Betätigung des Hebels 42 sorgt für das Lösen der Kugeln 37 und ein Absenken des Kolbens 21 in den Zylinder 17. Die Abwärtsbewegung des Kolbens 21 erhöht den Flüssigkeitsdruck in der Zylinderkammer 53 über den Flüssigkeitsdruck in der Speicherkammer 19, wodurch das Einweg-Ventil 54 geschlossen wird, so dass eine Flüssigkeitsmenge aus der Zylinderkammer 53 in die Kammer 19 nur durch die Mündungsöffnung 52 fliessen kann, wie im einzelnen in Figur 6 dargestellt ist. Da diese Auslassöffnung von verhältnismässig kleinem Durchmesser ist, erfolgt die Abwärtsbewegung des Kolbens und infolgedessen auch des Sitzaufbaues 12 mit einer verhältnismässig geringen Geschwindigkeit. Es ist auch zu bemerken, dass aufgrund der Abwärtsbewegung des Kolbens 21 der Fluss der Flüssigkeit in die Kammer 19 den Flüssigkeitsdruck in dieser Kammer erhöht, woraus eine Kompression der Schraubenfeder 59 folgt sowie eine Aufwärtsbewegung des Kolbens 58 in der Kammer 19.

Der Flüssigkeitsdruckfluss durch die Öffnung 52 hält an, bis die Kugeln 37 gegenüberliegend zu einer der ausgewählten Einbuchtungen 38 bewegt sind. Beim Freigeben des Betätigungshebels 42 sorgt die Abwärtsbewegung der Mitnehmertragbuchse 31 durch Wirkung der Feder 39 für die Aufnahme der Kugeln in den ausgewählten Einbuchtungen zwecks mechanischer Blockierung des Sitzaufbaues 12 in der eingestellten Lage. In einer eingestellten Sitzstellung wird der Flüssigkeitsdruck in den Kammern 19 und 53 stabilisiert und er wird gleichmässig wegen ihrer Flüssigkeitsverbindung durch die Öffnung 52.

Wenn eine eingestellte Lage des Sitzaufbaues 12 gewünscht wird,

609821/0061

die höher ist als eine vorher eingestellte Lage, entfernt der den Stuhl Bedienende sein Gewicht vom Sitzaufbau 12 vor der Bewegung des Hebels 42 zu der in voller Linie dargestellten Stellung in Figur 2, um die Kugeln 37 vom Zylinder 17 zu lösen. Bei Bewegung der Kugeln 37 in ihre Freigabestellungen entsprechend Figur 4 wird der Kolben 58 nach unten bewegt durch die Einwirkung der Feder 59, um Flüssigkeit aufwärts zu drücken in die Zylinderkammer 53 vermöge des nun reduzierten Flüssigkeitsdruckes in der Kammer 53. Als ein Ergebnis dieses reduzierten Flüssigkeitsdruckes wird das Einweg-Ventil 54 geöffnet in seine in den Figuren 7 und 8 gezeigte Stellung, um dem Kolben 21 eine beschleunigte Aufwärtsbewegung zu geben im Verhältnis zu seiner Abwärtsbewegung in eine eingestellte Lage. Dieser schnellere Verlauf der Aufwärtsbewegung der Kolbenstange 32 ist zurückzuführen auf den Aufwärtsfluss des Öles durch die beiden Öffnungen 56 und 52, und die grössere Querschnittsfläche der Öffnung 56 im Verhältnis zur Querschnittsfläche der Öffnung 52.

Wenn die Kolbenstange 22 und dementsprechend der Sitzaufbau 12 in eine Lage emporgehoben ist, die höher ist als eine gewünschte, eingestellte Lage, verlegt der den Stuhl Bedienende lediglich sein Gewicht auf den Sitzaufbau und stellt den Stuhl auf eine gewünschte Stellung in der vorher beschriebenen Art ein.

Die Einstellung des Sitzes kann auf diese Weise in jeder der Einbuchtungen 38, dargestellt in Figur 5, vorgenommen werden, wobei die höchste, emporgehobene Lage des Sitzaufbaues in Figur 7 und die niedrigste eingestellte Lage in Figur 5 dargestellt ist. In

einer niedrigst eingestellten Lage des Sitzes 29 liegt das Stangenlager 62 an einem Bolzen 63 an, der sich im oberen Ende der gleitenden Buchse 24 befindet. Wie am besten aus Figur 1 zu sehen, ist der Betätigungshebel 42 im wesentlichen innerhalb der Begrenzungen des Sitzaufbaues 12 neben dessen Unterseite angebracht, so dass er bequem zugänglich ist für den, der den Stuhl bedient.

Patentansprüche :

Patentansprüche

1. Verstellbarer Stuhl, mit einem aus mehreren Teilen zusammengesetzten Unterteil und einem Sitzaufbau, gekennzeichnet durch eine Sitzaufbau-Tragvorrichtung für einstellbare Bewegung im Verhältnis zum genannten Unterteil, mit einem aufrechtstehenden Zylinder, der zentral an dem genannten Unterteil fest montiert ist, einen verlängerten Kolben für den genannten Zylinder, der in aus- und eingezogene Stellungen im Verhältnis zum oberen Ende des genannten Zylinders bewegbar ist, eine Befestigung des genannten Sitzaufbaues am oberen Ende des genannten Kolbens zur Bewegung mit diesem, eine mit dem genannten Sitzaufbau bewegbare und an diesem befestigte Vorrichtung in konzentrischem Abstand um den genannten Kolben herum, mit einer inneren Umfangsfläche, die zusammen mit der äusseren Umfangsfläche des genannten Zylinders als Lager dient, eine an dem genannten Zylinder und der genannten bewegbaren Vorrichtung zusammenwirkende, lösbare mechanische Blockierung der genannten bewegbaren Vorrichtung gegen Bewegung längs des genannten Zylinders, um den genannten Sitzaufbau in einer vertikal eingestellten Lage zu halten und die genannte bewegbare Vorrichtung an dem genannten Zylinder drehbar zu tragen, wenn sich der Sitzaufbau in einer eingestellten Lage befindet, eine Vorrichtung zum Lösen und Betätigen der genannten Blockierungsvorrichtung, die einen von Hand bewegten Hebel enthält, der drehbar getragen wird an dem genannten Sitzaufbau, eine Druckflüssigkeitsquelle an dem genannten, aus mehreren Teilen zusammengesetzten Unterteil in Flüssigkeitsverbindung mit dem genannten Zylinder, und eine Steu-

ereinrichtung für den Flüssigkeitsstrom zum und von genannten Zylinder, um die Geschwindigkeit der Einziehung des genannten Kolbens im Verhältnis zur Geschwindigkeit seiner Ausziehung zu ändern, so dass der Sitzaufbau, wenn die zusammenwirkende Blockierungsvorrichtung gelöst ist, mit einer darauf befindlichen Person nach abwärts mit einer geringeren Geschwindigkeit bewegbar ist als bei seiner Aufwärtsbewegung ohne eine auf dem Sitz befindliche Person.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte, bewegbare Vorrichtung eine gleitende, zylindrische Buchse mit einer Seitenwand enthält und die zusammenwirkende Blockierungsvorrichtung ein Sperrglied enthält, das in der genannten Seitenwand angebracht ist für seitliche Bewegung zu einer ersten Stellung, die sich einwärts der genannten inneren Umfangsfläche erstreckt und zu einer zweiten Stellung, die ausserhalb der genannten inneren Umfangsfläche gelegen ist, die äussere Umfangsfläche des genannten Zylinders mit einer Reihe von im vertikalen Abstand voneinander befindlicher Einbuchtungen versehen ist zur auswählbaren Aufnahme der genannten Blockierungsteile in ihrer ersten bewegten Lage, diese Blockierungsteile in ihre genannte erste Lage bewegbar sind als Reaktion auf eine Betätigung der genannten, zusammenwirkenden Vorrichtung vermittels des genannten Hebels.

3. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Blockierungsglied aus einer Kugel besteht, deren Durchmesser grösser ist als die Dicke der Seiten-

609821/0061

wand der genannten gleitenden Buchse, und die Vorrichtung zum Lösen und Betätigen der zusammenwirkenden Vorrichtung einen ringförmigen Mitnehmer enthält, der um die genannte, gleitende Buchse herum montiert ist und eine Mitnehmerfläche besitzt, die an der Kugel anliegt, und eine bewegbare Vorrichtung den ringförmigen Mitnehmer mit dem genannten Bedienungshebel verbindet zwecks Längsbewegung in einer Richtung relativ zu der genannten gleitenden Buchse entsprechend einer Drehbewegung des genannten Bedienungshebels, die genannte Kugel bei Längsbewegung des Mitnehmers in der genannten einen Richtung gelöst wird zur Bewegung nach aussen in ihre zweite Lage, und, bei einer Bewegung des Mitnehmers in eine entgegengesetzte Richtung, nach innen bewegt wird in eine ausgewählte Einbuchtung aus den genannten Einbuchtungen, die als ihre erste Lage ausgewählt ist.

4. Stuhl nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine Feder, in Kompression montiert zwischen dem genannten Mitnehmer und dem genannten Sitzaufbau, um beständig und nachgiebig den genannten Mitnehmer in die genannte entgegengesetzte Lage zu drücken.

5. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Druckflüssigkeitsquelle ein Flüssigkeitsreservoir enthält, das zentral zu dem genannten, zusammengesetzten Unterteil liegt, und der genannte Zylinder einen unteren Endabschnitt besitzt, der sich nach unten in das genannte Flüssigkeitsreservoir erstreckt, die genannte Steuereinrichtung eine Ventilplatte enthält, die eng um das untere Ende des genannten Zylinders

609821/0061

ders herum befestigt ist, um mit dem genannten Kolben eine ausdehnbare Kammer zu bilden, die genannte Steuerplatte eine durch diese hindurchgehende Öffnung hat zur Flüssigkeitsverbindung zwischen dem genannten Reservoir und der ausdehnbaren Kammer, und ein Einwegventil in der genannten Ventilplatte für ein Fließen der Flüssigkeit in einer Richtung vom genannten Reservoir in die genannte, ausdehnbare Kammer sorgt, und die genannte Öffnung eine geringere Querschnittsfläche hat als die Querschnittsfläche des genannten Ventils.

609821/0061

17
Leerseite

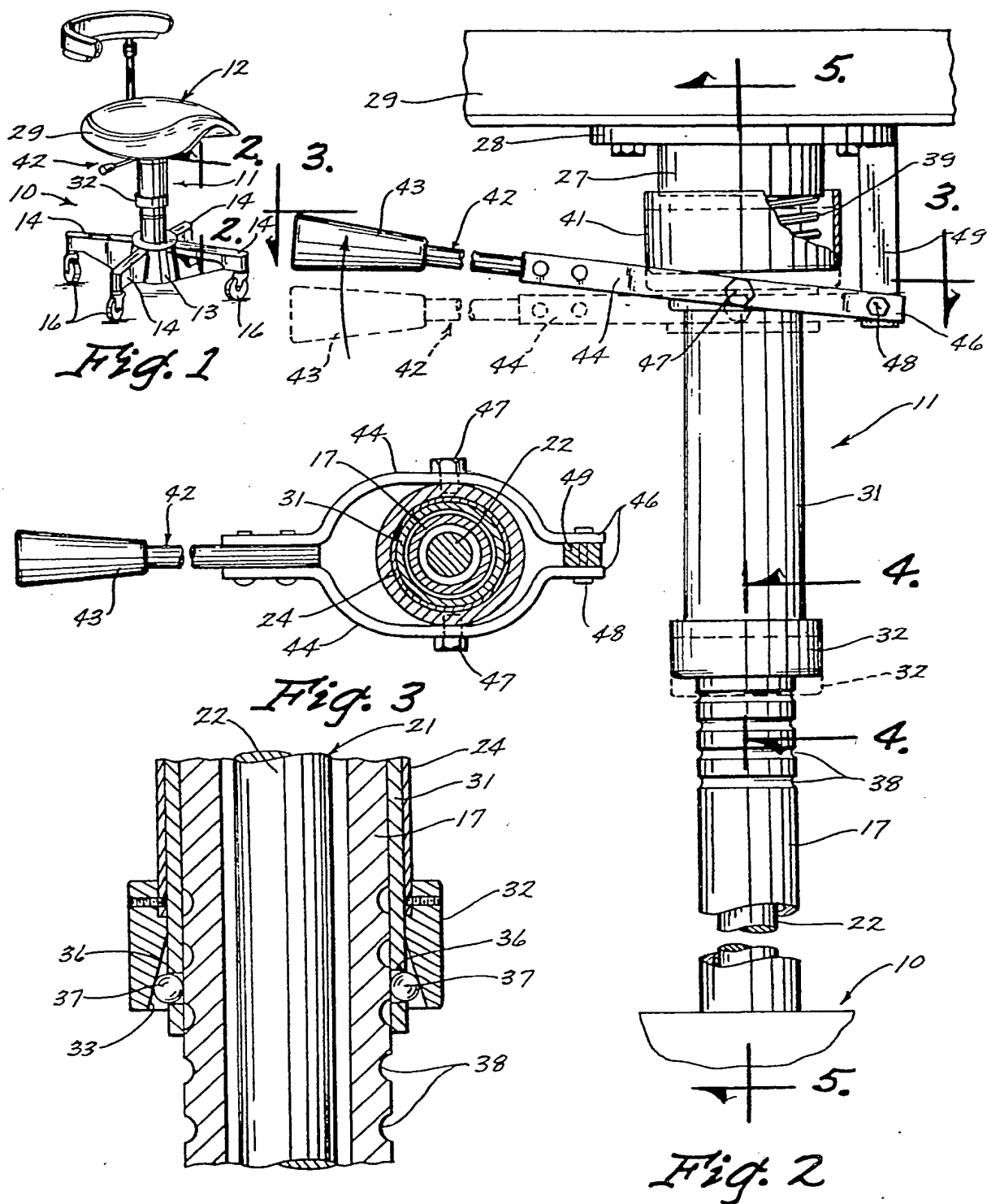
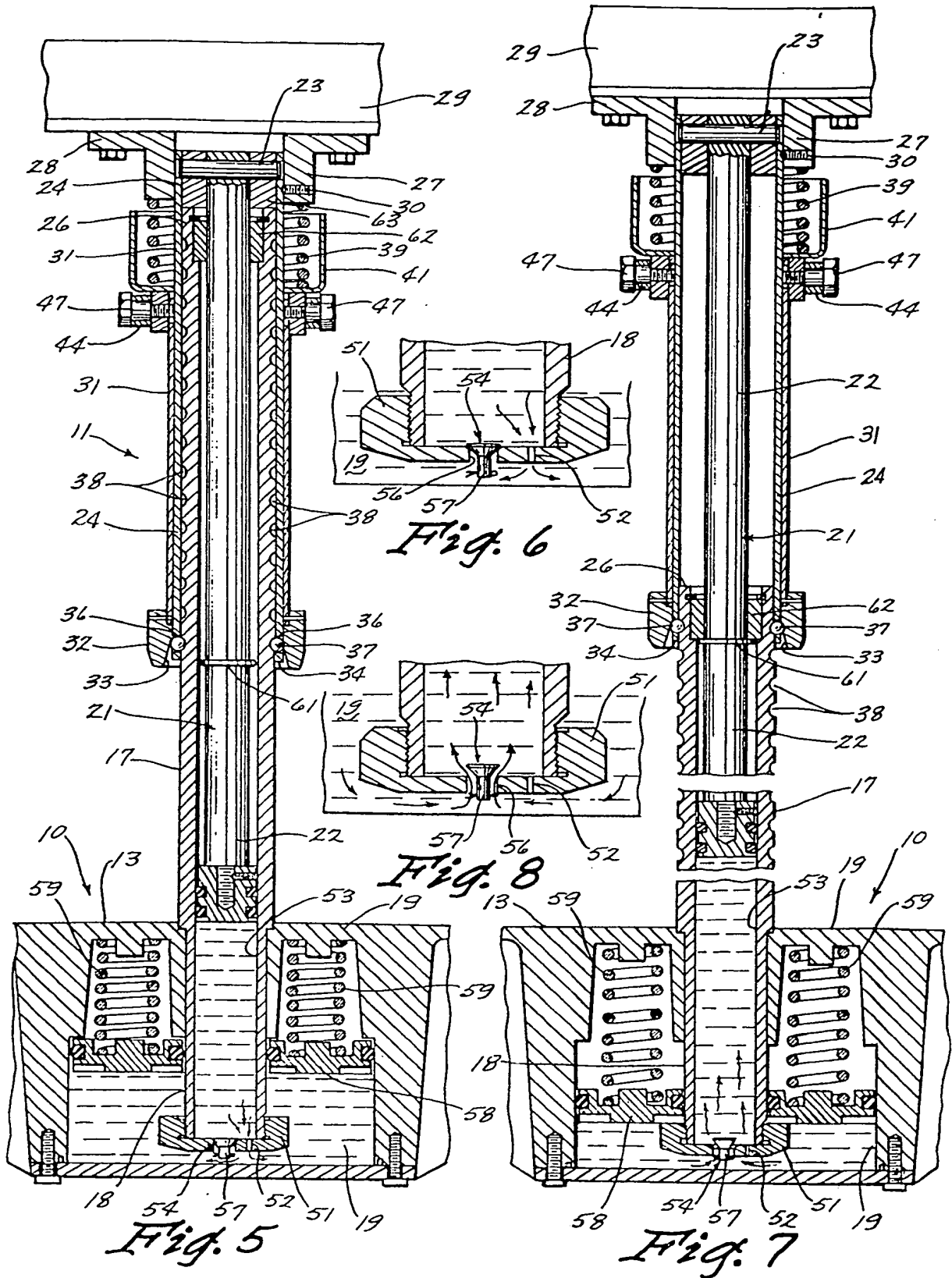


Fig. 4

609821/0061

18.



609821/0061

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.